



---

**Informe del ejercicio de reconocimiento de los equipos de contención de derrames en mar.**

**Despliegue de barreras flotantes y reconocimiento de equipos auxiliares**

---

| Fecha de Emisión | Revisión | Descripción            | Elaborado por: |  | Aprobado por |
|------------------|----------|------------------------|----------------|--|--------------|
|                  | 1        | Creación del Documento | Harold Quiel   |  |              |

## Objetivo y Alcance

Preparar a los operarios en la adquisición de conocimientos y experiencias de los equipos de contingencia para enfrentar derrames de hidrocarburos que puedan ocurrir en la Terminal Internacional de Punta Rincón, pero ante todo creando conciencia en la prevención de los accidentes ambientales y las consecuencias sobre los recursos marinos.

## Introducción.

El entrenamiento estuvo dirigido al personal de operaciones del puerto, los cuales tienen responsabilidades directamente relacionadas con el bombeo de diésel y el manejo de las embarcaciones usuarias de la terminal portuaria.

Durante esta práctica los participantes conocieron los siguientes equipos:

1. Barreras de contención marina.
2. Power Pack (fuente poder hidráulico)
3. Skimmer (recolector de aceites sobre cuerpos de aguas).
4. Bladder o vejiga (bolsa para almacenamiento de aguas oleosas)
5. Conexiones y accesorios auxiliares.

Los participantes aprendieron a reconocer cada equipo, a conectarlos entre sí, comprender las funciones de cada uno y como preservarlos y mantenerlos operativos para las emergencias imprevistas que pudieran ocurrir durante las operaciones portuarias.

## Metodología.

El ejercicio tuvo una duración de 6 horas, con una introducción verbal sobre la seguridad y los objetivos propuestos, luego se desplegaron los equipos y se les explicó la función de cada uno, se realizaron las conexiones de la fuente hidráulicas con la bomba y skimmer. Una vez verificadas todas las conexiones se procedió a desplegar el equipo en el mar.

Con la ayuda de una grúa se bajó el skimmer al mar y luego con una lancha se desplegó la barrera marina.

Se procedió a arrancar los equipos, el skimmer funcionó de manera correcta al igual que la bomba de aguas oleosas.

Una vez finalizada las pruebas los participantes logrando entender mucho mejor el concepto operativo de cada equipo. Luego con una lancha se procedió a desplegar un tramo de barrera marina de 23 m.

Finalizada la demostración se procedió a evacuar el equipo del mar a su desconexión, almacenando cada equipo, conexión y accesorios en los contenedores de almacenamiento.

### Equipos y materiales disponibles.

Además de los equipos de contingencia de hidrocarburos en mar, se utilizaron otros equipos móviles para ejecutar el ejercicio, tales como:

1. Grúa Terex
2. Manipulador de contenedores, Hyster.
3. Lancha Rhino.

**Fortalezas:** el apoyo de la gerencia, la disposición y trabajo en equipo, el compromiso de enfocarse en la prevención y mas no en la contingencia.

**Debilidades:** las nuevas barreras son pesadas y la lancha tiene dificultad para arrastrarla, en todo caso en una emergencia se tendría que transportar de tramo en tramo, lo que conllevaría más tiempo para contener.

**Oportunidades:** continuar con el adiestramiento al resto de los grupos de operaciones del puerto y Terpel.

**Amenazas:** La actividad de bombeo de diésel es la de mayor riesgo, por lo tanto, debemos enfocarnos en la prevención y adiestramiento.

### Recomendaciones.

- Continuar con los entrenamientos de reconocimientos de los equipos.
- Realizar ejercicios a mayor escala en la Terminal II.
- Incluir la brigada de rescate en los ejercicios.

### **Conclusión.**

Los entrenamientos nunca están de más, más vale estar preparados y que no ocurra nada, a que ocurra algo y no estar preparados, lo más importante de toda esta experiencia ha sido el apoyo de la gerencia y el entusiasmo de los participantes en adquirir conocimientos y experiencias, enfocarse en trabajar en la prevención para controlar los riesgos, reportar a tiempo los incidentes para evitar mayores complicaciones.

CONFIDENTIAL

ANEXOS.

**Participantes.**

|   | Nombre          | Departamento       |
|---|-----------------|--------------------|
| 1 | Mamerto Ruiz    | Ambiente Port & PP |
| 2 | Javier Trejos   | Port Operation     |
| 3 | Fermín Llorente | Port Operation     |
| 4 | Ariel Gonzales  | Port Operation     |
| 5 | Edwin Mora      | Port Operation     |
| 6 | Joaquín Muñoz   | Port Operation     |
| 7 | Carlos Espinoza | Port Operation     |



Imagen 1. Reconocimiento de equipos y accesorios auxiliares.



Imagen 2. Reconocimiento de equipos y accesorios auxiliares.



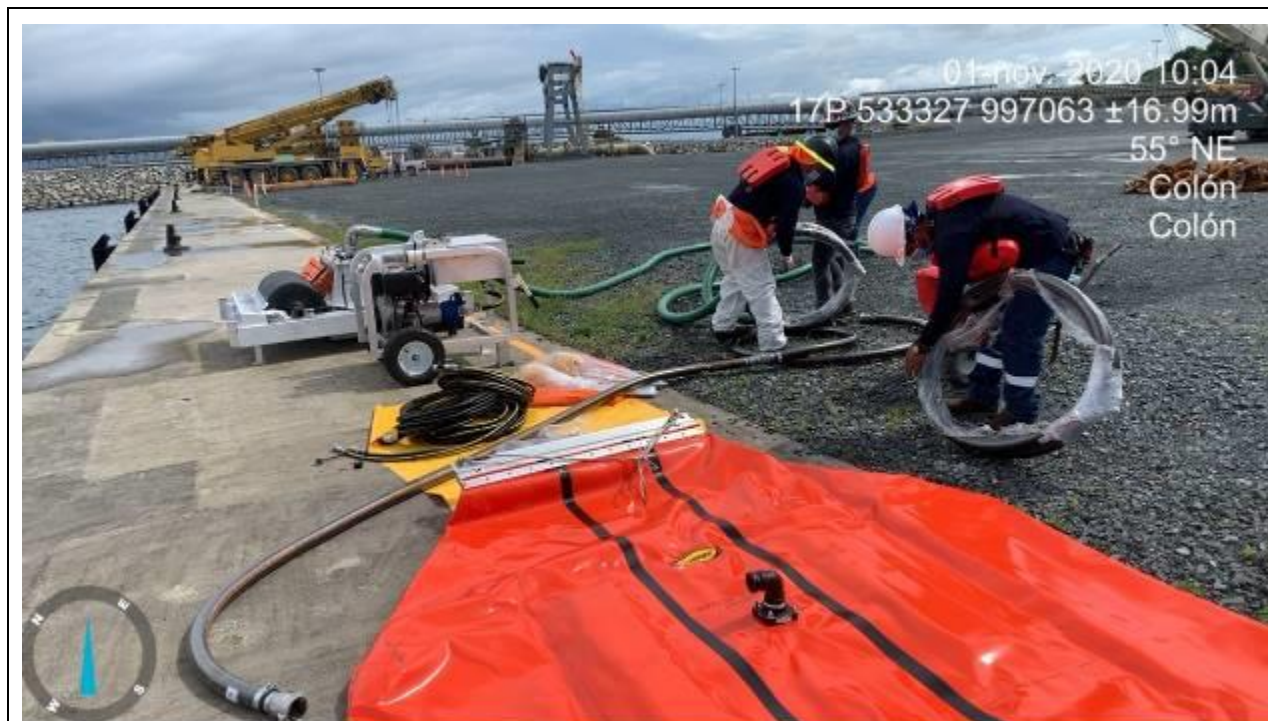


Imagen 3. Conexión de los equipos (bladder, power pack y skimmer)



Imagen 4. Conexión de los equipos (bladder, power pack y skimmer)





Imagen 5. Conexión del Skimmer



Imagen 6. Conexión del bladder.





Imagen 7. Verificación de conexiones.



Imagen 8. Elaboración del plan de despliegue en el cuerpo de agua.



Imagen 9. Despliegue de skimmer sobre el mar.



Imagen 10. Operación del Skimmer de doble tambor.





Imagen 11. Simulación de extracción de aguas oleosas.



Imagen 12. Despliegue de barrera marina flotadora.





Imagen 13. Despliegue de barreras



Imagen 14. Despliegue de barreras



Imagen 15. Lancha Rhino



Imagen 16. Elevador de contenedores Hyster FLM302





Imagen 17. Grúa Terex CR019.